

I paesaggi agrari tradizionali dell'albero: il significato moderno di forme d'uso del suolo del passato

Giuseppe Barbera¹ e Rita Biasi^{2*}

¹ Dipartimento DEMETRA, Università di Palermo

² Dipartimento Produzione Vegetale, Università della Tuscia

Ricezione: ; Accettazione: 14 giugno 2011

The traditional fruit tree and vine's landscapes: the actual meaning of land-use typologies belonging to the past

Abstract. Italy represents one of the most suitable environment for fruit trees and vines and since the origin of their domestication and introduction in extremely varying environments, depending on the species adaptability and local culture, a complex mosaic of landscapes has been originated by Nature, farmers or gardeners. In the study of the landscape it must be considered that the relationship between fruit trees or vines and landscapes represents a precious aspect of the Italian culture and has been studied by History, represented in Art and Literature, analyzed by science like Architecture and Agronomy, but at first has been created by Agriculture. Owing to the evolution of the relationship *land* and farmers, the development of agricultural practices, the change of marked requirements and objectives, different agricultural landscapes have been created, each having an unique meaning and functions. Nonetheless, the physiognomy of tree cropping systems has changed rapidly starting from half of the past century because of the introduction of new genetic resources, the change in the meaning of the product's quality, the industrialization of the agronomic technique. These recent developments have turned out in loss of landscape diversity, biodiversity erosion, environment resources depletion. The actual physiognomy of the Italian countryside, from the plan to the most represented mountain areas, is characterized by modern and traditional agricultural landscapes, not even distinguished, frequently overlaid. They represent the "forms" of the today's arboriculture visible in the historic and contemporary gardens, in the remnants of the *coltura promiscua*, in the polycultural growing systems, as well as in the specialized orchards. The contemporary landscape of fruit trees and vines witnesses its history, characters and functions particularly in terms of biological and environmental diversity maintenance. This review is focused on the traditional fruit tree and vine's land-

scapes still well rooted in the Italian agricultural landscape, but differently conserved, managed and perceived. The aim of the historical *excursus* is to go through their development phases and to underline the changing functions. A survey of the multifunctionality recognisable in the traditional agricultural landscape, in particular their role in the preservation of environmental resources, agro-ecosystems functionality, landscape diversity and cultural memory justifies the interest in the preservation and valorisation of these productive landscapes and of the traditional agricultural techniques, thank to which they are maintained. The preserving strategies adopted in the European countries as well as the modern study approaches based on multidisciplinary methodologies are also analysed.

Key words: biodiversity, multifunctionality, cultural landscape, traditional agricultural landscape, sustainability.

Il paesaggio contemporaneo dell'arboricoltura tra modernità e tradizione

I paesaggi agrari italiani, pur nella diversità che li distingue, risultato di una grande variabilità naturale e di una storia umana antica e complessa, mostrano nella diffusa presenza degli alberi da frutto il tratto maggiormente distintivo. Essa è fondata su una grande diversità biologica sia a livello genetico che di specie, popolazione ed ecosistema che si è trasmessa attraverso le azioni dell'uomo nel paesaggio culturale, nel mosaico ambientale, nella rete ecologica, nella geometria funzionale e strutturale delle tessere, dei filari e delle siepi, nella evidenza spaziale degli alberi isolati.

Per nessun paese quanto per l'Italia valgono le parole di Blondel e Aronson (1999) riferite alle regioni mediterranee: "a parte alcune remote regioni montane, è molto difficile trovare un metro quadro ... che non sia stato ripetutamente manipolato e ridisegnato dall'uomo, dalla presenza di 300 generazioni di agricoltori". In tutto il territorio, in effetti, l'importanza

*biasi@unitus.it

degli alberi da frutto risulta evidente fin dalle testimonianze paleobotaniche, archeologiche, storiche, dai resoconti di viaggio, dalla letteratura e dall'arte figurativa; più recentemente dalle statistiche. Secondo scavi condotti in Sicilia, Toscana, Puglia, Lombardia, la raccolta da piante allo stato selvatico, di vite, fico, olivo, ciliegio, melo, data a partire dal IV millennio a.C. (Zohary e Hopf, 1993). All'inizio della storia colturale può esserci la riduzione in coltura della forma selvatica come nel caso dell'olivo, la specie più rappresentativa dell'arboricoltura italiana; l'oleastro, abbondantemente presente nella macchia foresta mediterranea, è considerato "pioniere silenzioso nella conquista di nuovi spazi coltivabili" (Bevilacqua, 1996). La tecnica dell'innesto degli oleastri si manifestava in disordinati oliveti dove convivevano piante selvatiche ed esemplari domesticati e le cui tracce sono ancora oggi visibili con la sopravvivenza di alberi plurisecolari disposti al di fuori di ogni simmetrico disegno d'impianto (Aumeeruddy-Thomas *et al.*, 2009). Una forma di arboricoltura che ha riguardato anche il castagno da frutto – a esso si riferiva Pavari con il termine di "frutticoltura silvana" – e per la quale il bosco da *silvaticus* è stato trasformato in *domesticus* con le cure colturali, la pulizia del sottobosco, la potatura, l'innesto.

La presenza degli alberi da frutto nel paesaggio italiano è celebrata da autorevoli testimonianze a partire dagli scrittori geponici latini: Columella, Plinio il Vecchio e Terenzio Varrone che nel *De Re Rustica* emblematicamente chiede: "Non è l'Italia piantata ad alberi in modo da sembrare tutta un frutteto?". Anche la letteratura italiana e l'arte pittorica ne portano continua testimonianza (Barbera, 2007a) e testimonianze autorevoli ed emblematiche giungono dai "viaggiatori" stranieri che, costantemente, al loro arrivo in Italia, manifestano sorpresa per la presenza di tanti e diversi alberi da frutto. In tempi più recenti, sono le statistiche che assegnano all'Italia un ruolo di netta prevalenza nella frutticoltura europea con 2, 8 milioni di ettari di colture specializzate, una superficie che si mantiene relativamente costante negli ultimi cento anni durante i quali sono invece diminuiti seminativi, prati e pascoli e cresciuti il bosco e le superfici urbanizzate.

Non limitandosi alle odierne e intensive superfici frutticole, il ruolo delle colture arboree da frutto è evidente per la diffusa presenza nei paesaggi storici o tradizionali che sopravvivono alle trasformazioni. Recente testimonianza è nel volume "Paesaggi Rurali Storici. Per un catalogo nazionale" (a c. di Agnoletti, 2010) che segnala 123 paesaggi che, in netta prevalenza, sono occupati da colture arboree e arbustive. Le

ragioni di così ampia presenza derivano dal fatto che i sistemi colturali che le comprendono sono quelli che meglio si adattano alla variabilità ambientale e territoriale della penisola, in particolare agli eterogenei caratteri climatici e pedologici, e alla diversità delle funzioni, degli usi e dei mercati dettata dalla storia. Scriveva Lucio Gambi (1973) "è da vedere un continuato invito del clima nel rigoglioso svilupparsi delle colture ad albero per ogni zona del bacino mediterraneo", con ciò correttamente sottolineando le ragioni climatiche che per prime, determinando le condizioni favorevoli alla vita e alla produttività degli alberi, ne giustificano la diffusione.

Il clima mediterraneo non ostacola la loro coltivazione neanche con la lunga siccità estiva in relazione all'aridoresistenza di alcune specie o alla disponibilità di acque assicurata dalla idrografia naturale e dalle tecnologie collegate alla loro raccolta e distribuzione. Dove necessario si è ricorso a trasformazioni fondiarie che hanno portato (con terrazze o ciglioni nelle aree montane e collinari, con bonifiche idrauliche in pianura) alla formazione di suoli fertili e drenati, idonei a portare le colture quasi oltre i loro limiti ecologici o agronomici. La ricerca di sistemazioni sempre più efficienti attraversa la storia dell'agricoltura e del paesaggio italiano. Quelli terrazzati, ad esempio, sono presenti lungo tutto il territorio nazionale e numerose indagini sono disponibili in ragione della preziosità paesaggistica, dei delicati equilibri ambientali che la loro presenza garantisce e, di contro, dell'avanzato stato di abbandono in cui versano (Barbera *et al.*, 2010a).

L'arboricoltura si è affermata dapprima negli spazi limitati e chiusi propri dei giardini per diffondersi ampiamente, distaccandosi dall'abitato, solo quando si arriva da parte del coltivatore alla certezza del possesso o, comunque, alla disponibilità della terra per un periodo sufficientemente lungo per goderne i frutti, in considerazione dei tempi non brevi per l'entrata in produzione degli alberi e di quelli necessari all'ammortamento delle trasformazioni fondiarie che hanno preceduto l'impianto (Bevilacqua, 1996). Fanno parte della storia dell'arboricoltura italiana i conflitti con agrari e latifondisti propensi alla estensivizzazione, esempi di emancipazione (i "coltivatori diretti" eredi della mezzadria) e collaborazione sociale (le cooperative e i consorzi), nuove politiche progressiste (la riforma agraria postbellica) e, a dimostrazione della sua dinamicità e dell'importanza della centralità mediterranea, anche gli scambi che hanno portato saperi genetici e tecnici provenienti da diverse civiltà agricole a confrontarsi e svilupparsi in rapporto con quelli locali (Sansavini, 2000).

Oggi il paesaggio delle campagne italiane, dalla pianura alle ben più rappresentate aree pedemontane o montane, è caratterizzato dalla coesistenza di sistemi coltivati moderni e tradizionali, non sempre nettamente distinti, spesso invece stratificati, e che rappresentano nel loro intrecciarsi e sovrapporsi la fisionomia dell'arboricoltura contemporanea. Essa è oggi, dal punto di vista paesaggistico, come un palinsesto della sua storia, dei caratteri e delle funzioni. Ripercorrerne le tappe principali ed evidenziare gli aspetti di attualità, in relazione alle nuove politiche relative al settore agricolo e ai suoi paesaggi è lo scopo di questa analisi.

Le “forme” dell'arboricoltura

Alberi e giardini

La coltivazione degli alberi in Italia, ha inizio nel primo millennio a.C. quando dalle regioni del Levante e dall'Egitto, arrivano le specie da frutto, le tecniche di coltivazione e i principi della composizione dei giardini - i luoghi privilegiati e chiusi dove inizialmente si coltivano - che si diffonderanno, insieme ai commerci fenici, alla cultura greca, alla potenza romana. Giungono inizialmente le specie domestiche della Mezzaluna fertile e successivamente quelle che attraverso le vie dei commerci provengono dalle più lontane regioni asiatiche: il melo e il pero, l'albicocco, il ciliegio, l'amarena, il pesco, il susino, il pistacchio, il noce. Arrivano insieme alla tecnica dell'innesto (di origine presumibilmente cinese), che rende possibile la diffusione in coltura non solo delle specie facili a moltiplicare come il fico, l'olivo, il melograno, la vite.

Le nuove specie si diffondono articolandosi in un mosaico paesaggistico composito e peri-urbano. A proposito della città mediterranea scrive Aymard (1985): “è intorno a essa che si è formato lo spazio mediterraneo... Non sono le città a nascere dalla campagna: è la campagna a nascere dalle città”. I frutteti hanno funzioni non solo economico-produttive ma anche ambientali e culturali (oggi si direbbe multifunzionali) e si sviluppano in origine all'interno di spazi chiusi. Il vocabolo *giardino* con il quale in ambito mediterraneo frequentemente si definiscono gli ortofrutteti, ne richiama il costitutivo carattere riportandoci all'antica radice indo-germanica *ghordo*, che definisce un recinto, e al greco *chortos* latinizzato in *hortus*: “recinto coltivato di piccole dimensioni” (Venturi Ferriolo 1989). Lo spazio confinato consente il controllo dell'albero e dei fattori della sua produzione; è il luogo dove l'uomo afferma e affina la sua supremazia su una natura amica e complice e che offre con i

frutti i suoi prodotti migliori (Barbera, 2007b).

La storia millenaria dell'albero da frutto nella sua evoluzione tecnica e nei riflessi sul paesaggio può, ancora oggi, essere percorsa in Italia in tutte le tappe. La suggestione del primo giardino frutteto -un singolo albero protetto da un recinto - si ritrova, intatta nel suo valore simbolico e percettivo, nel giardino murato in pietra a secco di Pantelleria (Barbera e Brignone, 2002). I giardini panteschi rappresentano probabilmente la struttura più onerosa (una costruzione cilindrica in pietra a secco alta fino a tre metri all'interno della quale è coltivato un solo albero) mai realizzata per consentire la coltura di alberi e un “esempio modello” di creazione di un microclima particolare. Al loro interno si creano, infatti, condizioni per cui la crescita e la produzione di agrumi, colture che in ambiente mediterraneo necessitano di irrigazione, diventa possibile nonostante l'indisponibilità di acqua.

Nei giardini-frutteti si coltivano specie particolarmente esigenti nei confronti dell'ambiente e che hanno bisogno di sorveglianza e protezione. Ciò li pone, insieme alla deperibilità dei frutti e alle difficoltà del trasporto, in spazi limitati prossimi agli abitati - negli orti dei conventi, nelle ville padronali, nei pomari toscani, nei broli lombardo veneti, nei giardini meridionali - in limiti spaziali consoni anche a un consumo elitario, non alla portata di tutti. A confermare un uso non solo economico ma anche ornamentale, gli alberi possono essere potati in sagome che derivano dall'*ars topiaria* romana: le forme nane e a spalliera contro le mura di recinzione o a contropalliera su supporti di legno intrecciato appartengono alla storia del giardino italiano.

I caratteri classici del “giardino mediterraneo” sono definiti, secondo Sereni (1961) da un'epigrafe del I a.C. (la “tavola di Alesà”). Da essa si evidenzia come “specie in vicinanza delle città e sui terreni declivi la coltivazione delle culture arboree e arbustive viene assumendo un crescente rilievo di contro alle culture erbacee del maggrese ... un paesaggio ad appezzamenti irregolari *chiusi*, dominato dalla necessità di proteggere le culture arboree ed arbustive dal morso delle greggi e i loro frutti dai furti campestri”.

Il paesaggio del giardino mediterraneo resisterà negli originari spazi periurbani fin quando, poco più di cinquanta anni fa, alla crisi dell'agricoltura tradizionale, all'abbandono delle campagne, si aggiungerà la devastazione estetica e produttiva con la diffusione, nelle pianure costiere e nelle periferie urbane, luoghi d'elezione per l'albero da frutta, di modelli industriali fallimentari e di speculazioni edilizie devastanti.

Dopo i tempi classici, all'interno di un modello

percettivo e funzionale che si mantiene inalterato, il giardino mediterraneo si arricchirà continuamente di specie e di tecniche attraverso la dominazione islamica e più tardi con l'incontro con la natura americana e gli scambi scientifici e culturali propri della cultura illuministica. La "rivoluzione agricola" araba, amplierà il già vasto panorama di specie asiatiche raccolte nei secoli dell'impero romano. Nuove specie arrivano dalle regioni aride e semiaride del Medio Oriente e della penisola araba, dalle regioni tropicali e subtropicali dell'Africa sub-sahariana, dalle terre monsoniche dell'India e della Cina o dalle regioni a clima continentale degli altipiani asiatici. L'innovazione rivoluzionaria non riguarda singole specie e neanche singole tecniche ma una visione sistemica del territorio agrario che si definisce come uno "spazio idraulico" all'interno del quale diverse tecnologie (macchine e manufatti idraulici, mulini, sistemazioni del suolo, rotazioni, consociazioni, colture) concorrono nell'utilizzare al meglio la risorsa acqua, differenziando nel tempo e nello spazio le produzioni, collegando in sistema le diverse funzioni irrigue, energetiche, microclimatiche, estetiche (Barbera *et al.*, 2005a). Nei giardini e nei parchi del Mediterraneo si diffonderanno gli agrumi, la cui presenza definirà al meglio i caratteri del paesaggio mediterraneo e lo affermerà nell'immaginario come il luogo della bellezza paesaggistica, dell'eterna primavera (Barbera, 2000). E' il paesaggio della *huerta* come è generalmente definito nella classificazione dei paesaggi europei di interesse storico. La coltivazione degli agrumi è esemplificativa dei valori del paesaggio del "giardino mediterraneo" e dell'interazione positiva tra nuovi ambienti, nuove specie, nuove tecniche. Tutta la loro storia nel Mediterraneo è accompagnata dalla definizione e dalla realizzazione di tecniche e strutture volte a difendere le piante dal freddo, dal vento, dall'eccessiva insolazione, dai ristagni di umidità nel suolo, dalla aridità estiva, dalle avversità. Si utilizzano tecniche e strutture complesse, spesso di onerosa costruzione e manutenzione che solo paesaggi e prodotti ritenuti di grande pregio possono determinare. Così era per i giardini pompeiani, dove erano coltivati in vaso e protetti all'interno di un peristilio, per i giardini e i parchi di cultura islamica della Sicilia, per i *viridarii* medievali. Le aranciere appaiono alla metà del Quattrocento, anche in forma di complesse e onerose protezioni come le serre monumentali delle ville nobiliari o le limonaie sulla costa occidentale del Garda ricoperte di vetri nei mesi più freddi.

Le campagne meridionali incrementeranno ancora la loro biodiversità quando nuove specie giungeranno

dalla conquista del continente americano: saranno ancora una volta i giardini i luoghi della introduzione. In essi, prima ancora che l'idoneità ecologica o agroeconomica al nuovo ambiente di coltivazione, si sperimenta di fronte a piante sconosciute, alcune totalmente estranee per i caratteri botanici, altre ritenute velenose, la compatibilità con il mondo culturale europeo (Barbera e Inglese, 2001). Nuove specie continueranno a giungere fino a tempi recenti: il mandarino e il nespolo del Giappone arrivano agli inizi del XIX secolo e il kiwi negli anni Settanta del XX (fig. 1).

Molti giardini storici o corti di complessi storici presentano oggi solo tracce, non sempre ben conservate, di queste introduzioni pioniere o delle aree originariamente destinate alla coltivazione, in spazi dedicati, di fruttiferi, della vite, dell'olivo o specie da legno. A fronte di esempi virtuosi di conservazione di questi elementi costitutivi del giardino, molto più spesso questi spazi coltivati sono andati perduti, gradualmente sacrificati ad altre priorità nei necessari restauri vegetazionali con perdita di risorse genetiche di valore, ma anche dell'identità dei luoghi (Botti e Biasi, 2010) (fig. 2). Dopo aver perso il loro ruolo di centralità nei giardini dell'età contemporanea, le piante da frutto sembrano ora conoscere un periodo di rinnovata considerazione nella moderna progettazione tornando ad essere riproposte come architetture vegetali evocative di quella funzione di utilità e bellezza che è loro propria in questi luoghi e alternative ad un assortimento di specie ornamentali ormai omologato e semplificato (Biasi e Varoli Piazza, 2007).



Fig. 1 - L'arboricoltura da frutto italiana per la posizione geografica della penisola, per i suoi differenti caratteri ambientali e per l'apporto ricevuto da diverse civiltà agricole, ha continuamente incrementato la sua diversità specifica. Gli agrumi, dall'Asia, e il ficodindia, dall'America, rappresentano tra le specie più significative nella storia dei cambiamenti del paesaggio.

Fig. 1 - Owing to the geographical position of the peninsula, its different environmental features and the contribution made by different agricultural civilization, Italian horticulture has expanded its species diversity. Citrus fruits, from Asia, and the prickly pear, from America, are among the most important species in the history of landscape change.



Fig. 2 - Spicchi di paesaggi tradizionali degli alberi da frutto si ritrovano in molti giardini storici se pur in diverso stato di conservazione e manutenzione. La sopravvivenza di questi elementi strutturali del giardino è spesso sacrificata al recupero e gestione di altre aree vegetazionali. Nella foto vecchi meli e noccioli nell'area produttiva del giardino rinascimentale di Palazzo Farnese a Caprarola (VT).

Fig. 2 - Spots of traditional agricultural landscapes are present in many historic gardens. Their conservation status and management greatly differs from case to the other and their survival is frequently sacrificed to the priorities of restoration in other garden's spaces. In the photo old apple and hazelnut trees in the Palazzo Farnese's Renaissance garden in Caprarola - Vt, Italy.

Policoltura e monocoltura

Le specie da frutto si adattano sia a sistemi monocolturali, basati sulla sostanziale presenza di una sola specie su ampi spazi, che policolturali con più specie contemporaneamente presenti all'interno di mosaici paesaggistici complessi e compositi. Le policolture, spesso nate dall'integrazione di alberi impiantati all'interno di una struttura arborea ancora boschiva, sono quelle che meno si prestano a formare economie tali da travalicare gli ambiti locali anche se hanno rappresentato comunque, un potente motore dell'economia meridionale e disegnato le sue campagne fuori dagli spazi vuoti di alberi dei latifondi granari e pascolativi.

I paesaggi delle colture promiscue sono quelli più diffusi e rappresentativi del paesaggio storico italiano

(Sereni, 1961). Una peculiarità che nelle diversità ambientali e sociali, legate a proprietà e forme di conduzione, si manifesta diversamente tra nord - dove prevale la coltura promiscua delle alberate che accompagna i fossi di scolo dei campi a seminativo nei quali l'eccesso di umidità e le basse temperature ostacolavano la coltura di alberi e della vite - e sud, dove invece la coltura promiscua prevede la presenza diffusa, seppure non esclusiva, di alberi, prevalentemente nelle aree peri-urbane lasciando le interne agli spazi nudi del latifondo, qualche volta nella forma dei seminativi arborati.

Specie arborea fondamentale del paesaggio classico della coltura promiscua è l'olivo, almeno fino al secondo dopoguerra quando (1947) prevaleva con 1.392 milioni di ettari su 835.000 in coltura specializzata. Nell'Italia centrale il luogo privilegiato era l'azienda mezzadrile, nell'Italia meridionale era molto frequente nei seminativi arborati o nei frutteti promiscui non irrigui.

Il più noto paesaggio della coltura promiscua è quello delle "alberate", nel quale essenziale è la presenza della vite - "la coltura promiscua è soprattutto il trionfo della vite" scrive Desplanques (1959) - che utilizza le piante arboree come sostegno. Si tratta di un paesaggio, oggi considerato a rischio di scomparsa (Meeus *et al.*, 1990), di antichissima origine e già citato da Virgilio nei primi versi delle Georgiche (*ulmísku(e) adiúngere vítes cónveniát*). La forma più diffusa era la "piantata padana": i filari sono piantati lungo i fossi di scolo al bordo di campi occupati da seminativi in rotazione con leguminose, solitamente larghi tra 30 e 80 m e le viti vengono allevate maritandole ad alberi (olmo, acero campestre, salice, pioppo in misura di 90-180 alberi /ha). Sotto i filari, spazi erbosi servono da sgrondo alle acque verso i fossi che allontanano quelle acque in eccesso aiutati da sistemazioni del terreno come le baulature. Il sistema promiscuo assicurava la produttività dell'azienda giustificando gli investimenti dei proprietari cittadini e l'incremento di valore fondiario che ne derivava e garantendo l'autosufficienza dei mezzadri e affittuari che diversificavano la produzione in risposta alle necessità aziendali. Se ne ricavano frutti, cereali, vino per i consumi familiari e i mercati e carne, latte, pelli da allevamenti zootecnici che assicuravano il lavoro e si nutrivano del foraggio ricavato dai campi o sotto i filari o dalle frasche degli alberi che fornivano anche la legna necessaria ai bisogni energetici aziendali (fig. 3).

La piantata padana ha un carattere estensivo, pur se in un certo periodo della sua storia prevede con le foraggere e il mais un sistema di rotazione continua,



Fig. 3 - La coltivazione del carrubo negli altipiani della Sicilia sud orientale rappresenta un importante esempio di coltura promiscua alla quale partecipano gli alberi, il seminativo, il pascolo che sostiene una tradizionale zootecnia. E' uno dei tanti paesaggi italiani minacciati dai cambiamenti d'uso del suolo.

Fig. 3 - The cultivation of the carob tree in the highlands of south-eastern Sicily is an important example of mixed cultivation which involves trees, arable land, grassland that supports a traditional animal husbandry. It is one of the many Italian landscapes threatened by changes in land uses.

mentre l'altro sistema tradizionale di grande diffusione, l'alberata toscana e umbro-marchigiana, ha filari più ravvicinati (15-30 m) e una maggiore densità di alberi (tra questi, peschi, noci, mandorli, olivi, e molti gelsi per la bachicoltura), anche se spesso ricorre al maggese. Si ritrova frequentemente in collina, abbinata a sistemazioni del suolo che assicurano stabilità al pendio e frenano l'erosione superficiale.

La vite, maritata all'albero in ragione della vigoria che i tralci raggiungono nelle regioni più fresche ma anche della utilità di allontanarli per ragioni fitosanitarie dal suolo umido, è frequente sulle colline toscanumbro marchigiane più di quanto lo sia nelle terre di pianura per la maggiore incidenza, in queste ultime, di temperature pericolosamente basse al livello del suolo. Ancora più a sud, la coltura promiscua è presente in Campania (oltre, la vite, nella forma maritata all'albero, non va perché le condizioni climatiche impongono una forte concorrenzialità rispetto alle necessità idriche e si trova nella forma dell'alberello singolo pur sempre all'interno di sistemi policolturali) dove si sviluppa la "alberata aversana" o "arbustato", certamente tra le forme promiscue più complesse (Desplanques, 1959).

La frutticoltura industriale

Alcune specie, come l'olivo, il mandorlo, il carrubo si prestano, in ragione della adattabilità all'aridocoltura e a terreni di ridotta fertilità, così come per le produzioni trasformabili e non facilmente deperibili, a spazi non confinati e a più ampie superfici e si diffon-

dono oltre gli originari ambiti circoscritti periurbani: il frutteto da luogo chiuso si espande nei grandi spazi del paesaggio agrario.

I sistemi e i paesaggi monocolturali si affermano nel Sud anticipatamente rispetto agli analoghi del Nord e determinano imponenti trasformazioni territoriali e un miglioramento complessivo dell'habitat e dell'economia tale da costituire, tra il XVIII e il XX secolo, secondo Bevilacqua (1989), la risposta meridionale, basata sulla utilizzazione del patrimonio ambientale, allo sviluppo industriale del Nord. Ma è già nel XVI secolo che nelle regioni meridionali si diffonde, prima che nelle regioni settentrionali, la monocoltura arboricola. Ciò avverrà nelle grandi "starze ... piantagioni chiuse e ben difese, per il diletto dei padroni e l'accrescimento delle loro rendite ... dei signori feudali ed ecclesiastici" (Sereni, 1961). Le più remote testimonianze risalgono al XVI secolo quando Leandro Alberti (cit. in Bevilacqua, 2000) scrive degli arboreti specializzati di Ostuni in Puglia: "si veggono tanti olivi e tante mandorle piantate con tal'ordine, che è cosa meravigliosa da considerare, come sia stato possibile ad esser piantati tanti alberi da li huomeni". L'olivicoltura pugliese già nel XVIII secolo appare in effetti "un continuo bosco di olivi interrotto solo di quando in quando da piccole porzioni di terreno aperto e giardini" (Girelli, 1853, cit. in Costantini, 2002). Allo stesso secolo si fa risalire l'affermazione dell'olivicoltura calabrese di Gioia Tauro che da oliveti "disposti senza alcun ordine" e dalla convinzione "che non abbisognano di coltivazione alcuna" (Grimaldi, 1770 cit. in Inglese e Calabrò, 2002) si trasforma in piantagioni "regolari e belle", che compieranno nel secolo successivo, nel rapporto virtuoso tra l'arboricoltura meridionale e la rivoluzione industriale europea, "uno dei più grandiosi processi di riorganizzazione del paesaggio agrario che abbia interessato le campagne del Mezzogiorno in epoca contemporanea" (Bevilacqua, 1989). Gli oliveti calabresi "monocolture estensive", sono in grande scala ciò che dovevano apparire gli oliveti protetti dal pascolo e dal furto da muri o siepi "a chiudenda" tipici dell'Italia centrale e le *chesure* della Puglia medievale.

Bisognerà attendere il Novecento per assistere anche al Nord alla rivoluzione dell'albero. E' dopo la grande guerra, infatti, che si affermano i paesaggi di quella che ben presto viene definita (Bellucci, 1923, cit. in Sansavini, 2000) "frutticoltura industriale". A intraprendenti singoli agricoltori si affiancano strutture consortili o cooperativistiche che colgono le occasioni offerte da consumatori di popolazioni pacificate e dall'apertura di nuovi mercati internazionali adesso

agevolmente raggiungibili in conseguenza del miglioramento delle vie di comunicazione e della diffusione di più veloci e affidabili mezzi di trasporto. In molte regioni del Nord si intraprendono grandi trasformazioni fondiari, indirizzate soprattutto al governo delle acque, che rendono idonee alla frutticoltura anche molte terre di pianura. Nei suoli ben drenati si diffondono nuove varietà e forme di allevamento e cresce, obiettivo primario, la resa produttiva degli impianti. Le bonifiche delle grandi pianure del Nord e Sud Italia conquistano nuovi spazi per l'arboricoltura e specie inusitate – come gli eucalpti – incominciano a disegnare un neonato paesaggio agrario (Bevilacqua e Rossi Doria, 1984). La frutticoltura delle regioni del nord assumerà definitivamente i caratteri della specializzazione monocolturale solo dalla seconda metà del secolo scorso, con la progressiva affermazione della meccanizzazione, l'incremento delle densità di impianto, la diffusione dei fertilizzanti inorganici, dei pesticidi, dell'irrigazione e del drenaggio. Scompare l'arboricoltura da frutto promiscua: 13 milioni di ettari venivano censiti nel 1940 che si ridurranno a 2,2 milioni nel 1980, dopo di che la statistica smette di registrare una presenza che appare sempre più fiavole. La coltura promiscua ha una rapida decadenza in funzione della diffusione delle monocolture meccanizzate quando da una agricoltura a energia solare si passa a una ad energia prevalentemente fossile. La monocoltura presenta migliore efficienza produttiva, il trattore soppianta i buoi da lavoro, dagli olmi non si traggono più le frasche che anzi ombreggiano le viti e le famiglie dei coltivatori non hanno più bisogno di legna e fascine per cucinare e riscaldarsi: è arrivata, tra l'altro, la bombola di gas liquido (Cazzola, 2007). I dati di superficie confermano la scomparsa. Se all'inizio dello scorso secolo risultava arborato il 45% di circa 13,7 milioni di ettari di seminativo, nelle regioni dove la coltura promiscua era più diffusa il decremento è molto rapido: in Emilia Romagna (Gambi, 1973) nel 1941 si hanno 695.000 ettari che nel 1961 si riducono a circa 140.000 e nel '81 a 8.100. Oggi sono ritenute un "reperto archeologico" (Cazzola, 2007).

In controtendenza, a fianco di queste rimanenze di sistemi di paesaggio della tradizione, nel paesaggio contemporaneo continuano a comparire nuove forme di consociazioni dettate dalla necessità da un lato di salvaguardare il valore biologico di impianti tradizionali estensivi o esemplari storici e dall'altro di incrementare la produttività unitaria del sistema arboreo meglio sfruttando gli ampi sesti. Ne derivano soprattutto nelle aree a più alta vocazione agricola consociazioni inedite come l'olivo con i più redditizi peschi o ciliegi - ne è un esempio la Sabina romana - o con le

colture industriali come il tabacco o le ortive - come frequentemente si vede tutt'oggi nella Maremma laziale (Biasi e Rugini, 2009) (fig. 4).

All'origine della crisi della frutticoltura tradizionale italiana sono le modificazioni sociali che nell'ultimo dopoguerra hanno portato all'abbandono delle campagne e all'inurbamento. Crisi per la cui soluzione si è invocato e in parte perseguito un profondo rinnovamento tecnico. Le necessità produttive della frutticoltura intensiva contemporanea hanno cambiato anche percettivamente il paesaggio. La frutticoltura contemporanea ha definitivamente abbandonato la struttura spaziale del giardino mediterraneo o della cultura promiscua e si è indirizzata verso nuovi territori dotati di ampi spazi, di suoli fertili, di acqua irrigua, di un sistema di trasporti e di infrastrutture efficienti. In essi si diffondono sistemi monocolturali (spesso monospecifici e monovarietali) intensivi, ad elevata densità di impianto e di breve ciclo, formati da alberi che hanno profondamente modificato le loro originali dimensioni e l'architettura. Si è formato un nuovo paesaggio anche nelle colline, dove la diversità appare ormai solo geomorfologica (Agnoletti, 2007). Su di esso bisognerebbe meglio ragionare sia considerando la sostenibilità ambientale che la possibilità



Fig. 4 - A dispetto di una coltura promiscua tradizionale oggi presente solo in forma residuale, nuove forme di consociazione si ripropongono nei territori a maggiore vocazione produttiva per salvaguardare impianti tradizionali e incrementare la produttività dei fondi, come quella inconsueta dell'olivo con i fruttiferi (ciliegi e peschi) nell'area dell'olio DOP nelle colline Sabine a nord di Roma.

Fig. 4 - Despite the disappearance of the coltura promiscua, new and unusual policultural systems appear especially in the most vocated areas for fruit tree or vine production. The new coltura promiscua of olive groves and fruit trees orchards (i.e., cherry and peach orchards) characterize the traditional area of oliviculture in Sabina (Northern of Rome) aiming the intensification of land productivity.

di mantenere in esso quegli elementi della tradizione che costituiscono un elemento di valore. La frutticoltura industriale si è, infatti, configurata come la principale antagonista della variabilità del paesaggio dell'albero e un modello fragile e mantenibile all'alto prezzo di un incauto consumo delle risorse ambientali.

Dal paesaggio agrario al paesaggio culturale

Per ragioni di diversa natura, l'arboricoltura da frutto italiana – la più antica e ancora oggi la più importante tra quelle europee – vive momenti di grande evoluzione. Deve modificare molti aspetti, diversificandosi in ragione delle specificità ambientali locali e delle richieste che giungono da differenti settori della società e non più soltanto dai mercati e che si indirizzano non solo ai prodotti ma anche ai servizi. Deve sviluppare funzioni non più solo produttive ma anche di tutela e valorizzazione ambientale e culturale.

I sistemi frutticoli della tradizione agraria italiana rappresentano, anche in tal senso, non solo un valore ma anche un esempio in quanto si sono mantenuti vivi, nell'intreccio millenario tra storia e natura, proprio perché alle fondanti funzioni produttive hanno sempre legato quelle ambientali e quelle culturali. Sistemi che hanno misurato la necessità del produrre per la sussistenza con le risorse native disponibili e con i caratteri dell'ambiente e che hanno prodotto non solo benessere economico, divenendo spesso oggetto di lucrosi commerci, ma anche, considerando il loro ruolo nella storia e guardando alla loro presenza nelle arti figurative e nella letteratura, arricchimento culturale e benessere spirituale.

Se pur ogni paesaggio coltivato rappresenti di fatto un paesaggio culturale, risultando dalla interazione di fattori naturali (biologici e fisici) da un lato e antropogenici (il territorio con le sue specificità sociali e culturali) dall'altro (Meeus, 1995), i paesaggi agrari tradizionali si configurano come paesaggi culturali di particolare valore anche in virtù della loro natura irriproducibile (Birks, 1988) che li giustifica come una risorsa la cui tutela, conservazione, valorizzazione è assunta ad interesse collettivo. A testimonianza di ciò la scelta dell'Unesco di ammettere anche i paesaggi agrari della tradizione fra i siti patrimonio culturale dell'umanità. Infatti, questi spazi si configurano come autentiche testimonianze di una eredità culturale insita nelle loro forme di gestione. Esiste uno stretto legame fra forma del paesaggio tradizionale e pratiche agricole tradizionali: l'uno discende dalle altre e queste sole garantiscono il suo mantenimento

(fig. 5). Per quanto poco conosciute e definite nella loro tipologia, si tratta di pratiche di coltivazione, di governo del suolo, di trasformazione dei suoi prodotti tutti tipici e fortemente legati al territorio, in cui sono conservati i valori culturali e la memoria storica dei luoghi tanto da auspicarne una catalogazione e essere oggi loro stesse proponibili quali patrimonio dell'umanità (fig. 6).

La multifunzionalità dei paesaggi agrari tradizionali

Il significato storico-culturale non è l'unico che giustifica la preziosità di questi paesaggi o delle pratiche agricole tradizionali che ne consentono il perpetuarsi. Infatti, altrettanto riconoscibile è il loro strategico ruolo nella conservazione di una multifunzionalità della pratica agricola loro congenita e tanto ricercata nella costruzione dei paesaggi coltivati moderni. Essi si configurano come luoghi di agricoltura multifunzionale perché hanno in sé un valore intrinseco legato alla cultura e all'identità locale, ma anche un valore derivato dalla possibilità di concorrere al mantenimento della qualità ambientale e della qualità della vita delle popolazioni nel territorio rurale (OCSE, 2001; Idda *et al.*, 2005). Oggi si tende a riconoscere alla multifunzionalità un ruolo strategico per la competitività dell'agricoltura e il significato di autentico valore aggiunto per i prodotti (OSCE,



Fig. 5 - Le pratiche agricole tradizionali si configurano come le uniche tecniche che consentono la conservazione dei loro paesaggi, come nel caso delle lavorazioni del suolo con mezzi animali, gli unici compatibili con il paesaggio dell'alberello nei vigneti storici del Mandrolisai (Sardegna).

Fig. 5 - The traditional agricultural practices represent the sole agronomical techniques able to maintain the identity of the traditional landscapes, like the animal force employed for soil tillage in the historic vineyards in Mandrolisai (inner Sardinia region, Italy).



Fig. 6 - Le pratiche agricole tradizionali esprimono tutta la multifunzionalità dei paesaggi agrari tradizionali: il legame dei prodotti tipici col territorio, il mantenimento delle funzioni ambientali e la conservazione delle sue risorse, la conservazione della biodiversità, la salvaguardia dei valori culturali. Un covone, iconema dei alcuni paesaggi tradizionali della Toscana.

Fig. 6 - The traditional agricultural practices express the multifunctionality of the traditional landscapes being at the base of typical territorial products, environmental resource and biodiversity preservation, the passing on of cultural heritage. One corn shock "iconema" of some the traditional agriculture of the Tuscany (Northern Latium).

2001); ciò deriva da una nuova concezione dell'agricoltura contemporanea intesa non più solo come attività volta alla produzione di beni agro-alimentari, ma anche come attività di difesa dell'ambiente, salvaguardia delle risorse naturali, di tutela del patrimonio culturale dei luoghi, generatrice di servizi (es. turistico-ricreativi) e, in generale, miglioratrice della qualità della vita, terapeutica o addirittura salvifica.

Molte di queste funzioni sono sicuramente derivate dall'ampliamento del contesto di riferimento dell'agricoltura conseguente alla sua espansione in nuovi spazi, da quelli peri-urbani che definiscono la nuova ruralità urbana, a quelli urbani, recente scenario di insediamento di coltivazioni ortofrutticole. La multifunzionalità si configura come attributo strategico per la stessa sopravvivenza della pratica agricola, come avviene in circoscritte realtà produttive principalmente negli ambienti fisici più difficili o estremi.

Una delle massime espressioni della multifunzionalità si ravvisa proprio nei paesaggi culturali, luoghi

strutturalmente e funzionalmente complessi. I paesaggi culturali rappresentano aree agricole estremamente eterogenee con una pluralità di usi del suolo e coperture vegetali in cui tasselli coltivati di diversa forma e distribuzione spaziale si intrecciano con residui naturaliformi di coperture erbacee, arbustive o forestali e architetture rurali caratteristiche. In questa complessità strutturale risiede la complessità delle funzioni loro attribuibili. Qui la regimazione delle acque e il ciclo degli elementi della fertilità del suolo risultano ottimizzati, l'azione del vento è mitigata dalla presenza dei filari, la stabilità delle pendenze assicurata dalle sistemazioni come i terrazzamenti o ciglionamenti, la continuità del paesaggio garantita dai numerosi residui di coperture naturali nelle forme di siepi e macchie (Farina, 2000). Queste funzioni, da sempre insite nella complessità costitutiva di questi spazi, sono state riattualizzate nel loro significato dato che uno degli obiettivi emergenti per la riqualificazione dell'agricoltura è l'attuazione di modelli produttivi volti anche alla salvaguardia dell'ambiente e delle sue risorse, inclusa la biodiversità e il paesaggio (Barbera, 2003) (fig. 7).

La funzione ambientale

Fra le più importanti funzioni ambientali attribuibili all'organizzazione dei paesaggi tradizionali o alla loro gestione va senz'altro considerata l'azione di salvaguardia del suolo, inteso come risorsa ambientale oggi sottoposta all'azione di molteplici fattori di degrado particolarmente evidenti nell'agricoltura intensiva (Bazzoffi, 2007). Nell'agricoltura tradizionale vengono ad essere minimizzati quei fattori di degrado del suolo che sono stati riconosciuti nelle lavorazioni profonde (più veloce mineralizzazione della sostanza organica, compattazione, mutamenti morfologici), nella riduzione degli apporti diretti di sostanza organica, nei movimenti di suolo dovuti ai moderni attrezzi di lavorazione e nei livellamenti per la modellazione della superficie (ridotta resistenza aggregati del suolo, croste superficiali, erosione), nella monosuccessione delle colture (riduzione della fertilità fisica, chimica e biologica). Le pratiche agricole tradizionali, di contro, dimostrano possedere un'elevata valenza ecologico-ambientale (Abbona *et al.*, 2007), basandosi sulla gestione in loco dei residui culturali che consente il mantenimento della fertilità del suolo, l'impiego di fertilizzanti organici, una più uniforme copertura del terreno dovuta anche a colture intercalari, lavorazioni più contenute e, nelle aree a maggior pendenza, sistemazioni meno predisponenti l'erosione come quelle a girapoggio o i terrazzamenti. I fenomeni di degrado del suolo si sono resi partico-



Sistemi produttivi tradizionali

- Complessità di forme e strutture
- Stabilità
- Connessione con la rete ecologica
- Carattere policulturale
- Tecnologie a bassi input
- Agricoltura a bassa intensità
- Bassi livelli produttivi
- Multifunzionalità



Sistemi produttivi moderni

- Semplificazione di forme e strutture
- Rapido rinnovamento
- Frammentazione degli ecosistemi
- Monocoltura
- Gestione ad alto impiego di input
- Impianti ad alta densità
- Elevate rese
- Semplificazione delle funzioni

Fig. 7 - I Paesaggi agrari tradizionali presentano struttura, gestione, funzioni e equilibrio antitetici rispetto ai sistemi produttivi moderni. La complessità costitutiva e funzionale rappresenta il carattere identificativo di questi ambiti di paesaggio.

Fig. 7 - The traditional agricultural landscapes present opposite ecomosaic structure, management typology, function and functionality, balance. The structural and functional complexity represents their most identificative trait.

larmente evidenti proprio con l'abbandono o la scomparsa dell'agricoltura tradizionale soprattutto nelle zone di montagna (Cravelli, 2000; MacDonald *et al.*, 2000). Solo l'inclusione di queste aree agricole nelle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite nell'ambito della rete Natura 2000 promossa dalla politica comunitaria ha consentito il mantenimento, talvolta in forma residuale, di alcuni dei più suggestivi paesaggi agroforestali tradizionali (Agnoletti, 2007; 2009).

L'impatto ambientale dell'abbandono della pratica agricola nelle aree di montagna in termini di degrado del suolo è stato ampiamente studiato (Bezák e Halada, 2010; MacDonald, 2000; Duarte *et al.*, 2008; Rühl *et al.*, 2005). L'equilibrio dei versanti viene fortemente compromesso dalla cessazione dello sfalcio regolare dei prati o la coltivazione dei declivi; la produzione di biomassa sui pendii prima governati a prati-pascolo predispone in inverno la formazione di valanghe, l'abbandono dei coltivi innesca fenomeni di erosione del suolo con forte impatto anche sugli habitat naturali ed espone al rischio di incendi nelle zone

aride a causa della vegetazione colonizzante le aree abbandonate. Nell'ambiente mediterraneo l'abbandono dell'agricoltura tradizionale nelle aree a forte pendenza ha portato alla desertificazione, intesa come perdita irreversibile di biodiversità e capacità produttività del suolo, oltre che alla compromissione della stabilità idrogeologica dei versanti come riscontrato nell'abbandono dei terrazzamenti di castagno in Toscana (Agnoletti, 2009) o di quelli vitati di Pantelleria (Rühl *et al.*, 2005). Ma nemmeno le coste mediterranee sono state risparmiate da questo impoverimento del suolo; in alcuni fra i comprensori viticoli più connotativi delle produzioni enologiche della regione Sardegna - dalla Planargia al Golfo di Oristano fino alle isole sulcitane - l'abbandono dei vigneti tradizionali ha portato alla desertificazione con una notevole riduzione della capacità produttiva del suolo (Biasi *et al.*, 2010a). La funzione di salvaguardia del suolo attribuibile ai paesaggi tradizionali è pertanto dovuta, oltre che alla tipologia delle pratiche agronomiche su cui si basa la loro gestione, anche al

presidio da essi attuato di spazi altrimenti altamente vulnerabili.

Le pratiche agricole tradizionali per la loro stessa natura esibiscono un elevato grado di sostenibilità ambientale anche in termini di contributo all'effetto serra. Nei sistemi tradizionali di coltivazione, dove basso è il grado di meccanizzazione e intensificazione colturale, si realizzano modelli a bassa emissione di CO₂, poichè il ricorso ad *input* produttivi esterni è estremamente limitato. Spesso vi si applicano tecniche di gestione del suolo tipiche dell'aridocoltura volte al risparmio della risorsa acqua, così come tecniche di ricostituzione della fertilità del suolo basate sulla gestione in loco dei residui organici o il controllo dello stato sanitario degli alberi basato sull'impiego di prodotti naturali o comunque su un ridotto uso di agrofarmaci. Di fatto vi è un'intrinseca associazione fra agricoltura tradizionale e agricoltura sostenibile (Altieri e Nicholls, 2002). Le pratiche agricole tradizionali vengono ad esprimere pertanto tutta la complessità funzionale dei loro paesaggi.

La conservazione della biodiversità

I paesaggi agrari tradizionali svolgono un ruolo cruciale nel mantenimento di una complessità biologica che trova fondamento proprio nei caratteri costitutivi o nelle tecniche di gestione che stanno alla base della loro conservazione. La straordinaria complessità di forme e strutture che li caratterizzano rappresenta la base della conservazione di una ricca diversità biocenotica riscontrabile e misurabile in diversa intensità nella ricchezza di specie presenti, sia spontanee che coltivate, nella variabilità genetica dei coltivi, ovvero nella complessità di usi del suolo che spesso coesistono negli spazi circoscritti della coltura promiscua in senso stretto o negli spazi policolturali, nella diversità degli ecosistemi presenti (aree coltivate e naturali), nella complessità del mosaico ambientale (Cullotta e Barbera, 2011; MacDonald, 2000). Questi contesti agricoli si basano sulla coltivazione di un gran numero di specie e varietà locali, anche di importanza storica, preziose per la diversificazione delle produzioni, il mantenimento del loro legame con il territorio, il miglioramento della sostenibilità dei modelli produttivi. La natura residuale di certi paesaggi agrari tradizionali ha messo a rischio proprio il mantenimento di queste risorse genetiche tanto da averle incluse in elenchi di varietà vegetali minacciate da erosione redatti col fine di preservarli con specifiche azioni di sostegno previste dai Piani di Sviluppo Rurale.

La presenza di elevata variabilità coltivata è preziosa in sé, ma ha un ruolo anche di mantenimento di una ricca biodiversità animale, soprattutto di insetti,

indirettamente garantita dalla sostenibilità delle tecniche colturali praticate (Altieri e Nicholls, 2002; Dauber *et al.*, 2006; Verhulst *et al.*, 2004). Sono le stesse pratiche agricole su cui si basa la gestione dei paesaggi agrari tradizionali, caratterizzate da una tecnologia a bassi *input*, a promuovere la conservazione di una biodiversità animale fortemente disturbata nei sistemi di agricoltura intensiva. Inoltre va considerato che molte forme tradizionali di uso del suolo sono in vario modo legate alla pastorizia o all'allevamento, e garantiscono pertanto ulteriore biodiversità.

Sicuramente al mantenimento della complessità biologica concorre anche la complessità strutturale rappresentata da manufatti e architetture rurali tipiche come i muretti a secco, i ciglionamenti, steccati e ricoveri, fontanili, e sentieri pavimentati, ma anche siepi e fasce boscate, vegetazione spontanea o subspontanea in forma di macchie o filari. E' stato dimostrato che la numerosità di habitat naturali o seminaturali nei paesaggi culturali risulta correlata con la ricchezza di specie presenti e pertanto la riduzione del loro numero o la loro scomparsa è un indicatore di perdita di biodiversità (Billeter *et al.*, 2008).

L'opportunità di azioni di salvaguardia della biodiversità promosse da convenzioni e trattati europei e internazionali passa anche attraverso la salvaguardia del paesaggio agrario tradizionale, a cominciare da quelli inclusi nella rete delle aree protette (Martinez *et al.*, 2010). La distruzione degli habitat, la degradazione o frammentazione insita nei sistemi moderni di coltivazione è da ritenersi la principale causa di perdita di biodiversità. Misurare la biodiversità a scala di ecosistemi, habitat o comunità rappresenta uno degli approcci più efficaci per valutare l'impatto dell'agricoltura sulla complessità biologica (MacDonald, 2000) e la numerosità degli usi del suolo e degli ecosistemi ravvisabili nel contesti agricoli tradizionali attesta il loro ruolo, quando conservati nella loro forma e struttura, nel mantenimento di questa preziosa risorsa.

Il mantenimento della funzionalità degli ecosistemi

Un alto livello di biodiversità animale e vegetale non solo rappresenta una ricchezza in sé, ma anche una condizione imprescindibile per la funzionalità degli ecosistemi. La biodiversità, infatti, svolge anche servizi ecologici quali il mantenimento del ciclo dei nutrienti, la regolazione del microclima e degli assetti idrologici locali, la soppressione di organismi nocivi, la detossificazione di contaminanti (Altieri, 1999). La biodiversità, inoltre, consente il mantenimento del carattere di connettività ecosistemica del paesaggio che rappresenta un'ulteriore funzione ecologica

(Formann, 1995). La frammentazione degli ecosistemi naturali o la loro scomparsa negli spazi omologati dei paesaggi agricoli “industriali” ha determinato una discontinuità di habitat che si è risolta in un disturbo delle relazioni funzionali di piante e animali. Al contrario nei paesaggi agrari tradizionali dove numerosi residui di habitat naturali vengono preservati in forma di spazi di diversa estensione (le cosiddette *stepping zones* o *buffer zones*), o dove elementi lineari di continuità (i cosiddetti corridoi ecologici) vengono creati sotto forma di siepi, alberate, filari oppure mantenuti sotto forma di canali, fossi e corsi d’acqua, alta è la continuità degli habitat e, conseguentemente, la funzionalità dell’agro-ecosistema. Sono ancora una volta gli alberi ad avere un ruolo chiave nello svolgimento di questa funzione tanto da aver portato a riconoscere a queste presenze arboree una precisa nuova identità di “alberi fuori-foresta” (Paletto *et al.*, 2006). In questi agro-ecosistemi complessi rappresentati dai paesaggi tradizionali articolata e complessa è la rete di connettività, maglia di interconnessioni fra i diversi habitat che può disegnarsi con un virtuale loro collegamento e quantificarsi mediante il calcolo di opportuni indici ecologici (Biasi *et al.*, 2010b, 2010c; Makhzoumi, 1997) (fig. 8). La complessità che ne scaturisce rappresenta altresì un’importante condizione di equilibrio difficilmente ravvisabile nei sistemi semplificati dell’arboricoltura moderna e che di fatto rappresentano ambiti difficilmente mantenibili senza la disponibilità di elevati input esterni.

Il patrimonio della diversità dei paesaggi

Non si può disgiungere un alto livello di biodiversità dalla diversità degli ambienti e quindi dalla diversità di paesaggi. I caratteri fisiografici dei luoghi e la cultura agricola hanno prodotto nel tempo una diversità di forme di uso del suolo e coperture vegetali in rapporti relativi diversi, venendo a definire la fisionomia dei tanti paesaggi agrari con le loro peculiarità e unicità. Anche la variabilità paesaggistica rappresenta un valore da salvaguardare e i paesaggi agrari tradizionali rappresentano sistemi che concorrono a mantenere elevata la diversità del paesaggio italiano. Monitorare l’aumento dell’omogeneità del paesaggio come conseguenza della globalizzazione dei processi produttivi e delle tendenze sociali rappresenta un doveroso approccio per contrastare la perdita di diversità paesaggistica, soprattutto nelle aree a maggior pressione antropica, come le aree costiere dove i sistemi colturali, soprattutto quelli tradizionali, sono stati scalzati dalla nuova edilizia urbana (Biasi *et al.*, 2010) ma anche in territori da sempre vocati a produzioni tipiche, come l’areale della corilicoltura viterbese,

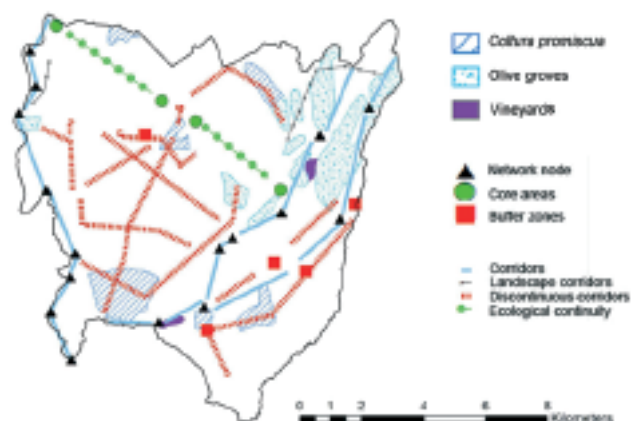


Fig. 8 – Territori connotati significativamente dalla presenza di paesaggi tradizionali presentano un’elevata connettività ecologica imputabile alla fitta rete di corridoi continui e discontinui, aree naturali interne o zone buffer date da filari, siepi, macchie, alberi fuori foresta e molte altre formazioni naturaliformi. La complessità strutturale del tradizionale paesaggio olivicolo della Maremma laziale (l’olivicoltura di Canino) è visualizzata nella Carta della connettività (Biasi *et al.*, 2010).

Fig. 8 - Territories were traditional agricultural landscape are representative show an high ecological connectivity owing to a thick net of continuous or discontinuous corridors, stepping and buffer zones (e.g., tree alleys, hedges, out-of-forest trees, natural remnants) proper of the complex ecomosaic. The Connectivity map shows the complexity of these relations in a traditional agricultural areas, i.e. the traditional oliviculture system in Maremma (Canino, Viterbo, Italy- from Biasi et al., 2010).

dove le forme dei sistemi agroforestali tradizionali sono state soppiantate da architetture degli impianti omologate e fortemente semplificate nella loro struttura. A ciò si sono aggiunte in tempi più recenti ulteriori forze di trasformazione e semplificazione del paesaggio come il carattere “residenziale” assunto dalle campagne, soprattutto quelle più vicine ai grandi agglomerati urbani, o la richiesta di suolo ai fini energetici, con la realizzazione di impianti fotovoltaici “a terra” laddove prima si coltivavano i fruttiferi o la vite.

La risposta alle pressioni di cambiamento a cui sono sottoposti i paesaggi tradizionali si risolve nella loro caratteristica di vulnerabilità o resilienza (Farina, 2000; Marino e Cavallo, 2010). I paesaggi culturali sono sistemi in generale equilibrati e sono meno vulnerabili alle azioni di disturbo determinate da fattori intrinseci od estrinseci al sistema. In primo luogo si ravvisa una maggiore resistenza agli stress abiotici come il fuoco o gli allagamenti, per il regolare governo delle acque o la periodica rimozione della biomassa prodotta (Farina, 2000), ma anche la resistenza agli stress biotici risulta più elevata, anche perché i genotipi che caratterizzano questi paesaggi coltivati hanno spesso una migliore capacità di resistere a infestazioni e malattie da patogeni rispetto alle varietà migliorate sotto il profilo pomologico. In senso lato resilienza o

vulnerabilità sono attribuiti associabili alla persistenza o scomparsa dei paesaggi agrari tradizionali (Barbera *et al.*, 2010b; Marino e Cavallo, 2010) sotto l'azione di fattori socio-economici che modificano la tipologia del contesto di inserimento e la natura del contatto con tessere di usi del suolo "aggressivi", quali le aree urbanizzate o forestali o incolte. Fortunatamente la maggior parte dei paesaggi tradizionali si trova all'interno di zone sottoposte a tutela, venendo pertanto ad essere indirettamente salvaguardati (Agnoletti, 2009; McDonald, 2000).

Il carattere delle specie frutticole mediterranee e del loro paesaggio con alberi che spiccano per le forme (gli olivi secolari), le fioriture (il mandorlo), l'apparenza dei frutti (gli agrumi), rischia pertanto di perdersi e di perdere il carattere multifunzionale, soprattutto nei riguardi dei valori culturali storici, identitari, estetici. In epoca di globalizzazione e di omologazione, la grande diversità dei paesaggi arbori tradizionali si mostra come una risorsa che si manifesta in altrettante produzioni legate alla qualità e alla tipicità territoriale e in numerosi servizi (ambientali, turistici, ricreativi, culturali) che costituiscono spesso l'unica possibilità di reddito integrativo per aziende agricole poste ai margini del mercato per i limiti connessi alla localizzazione territoriale, estensione, forma di conduzione.

In tal senso, ormai da anni si muove parte importante del settore agricolo italiano con il sostegno della politica agraria europea e la sua traduzione in leggi e normative nazionali e regionali. Molte produzioni occupano importanti posizioni di mercato contribuendo alla salvaguardia ambientale di aree marginali altrimenti destinate al degrado, basandosi non solo su intrinseche caratteristiche di pregio qualitativo legate a varietà locali e tecniche tradizionali, ma anche sui valori storici e paesaggistici. Il paesaggio diventa elemento costitutivo della qualità: si trasferisce nei prodotti dopo essersi manifestato nei valori estetici del territorio e nei suoi caratteri ecologici, riflesso di sistemi produttivi tradizionali in armonia con un sostenibile uso delle risorse (Barbera *et al.*, 2005b).

Le azioni di tutela

Il paesaggio viene oggi riconosciuto quale bene collettivo e patrimonio comune. Le basi di questo riconoscimento sono state poste da trattati internazionali come la Convenzione dei Patrimoni dell'Umanità promossa dall'Unesco (Conferenza sui Paesaggi Culturali, Vienna 1996 e Ottawa 2001) (Zimmermann, 2006) e dalla Convenzione Europea del Paesaggio (CEP, Firenze 2006) promossa dal

Consiglio d'Europa (Priore, 2006). L'Europa è particolarmente ricca di agricoltura tradizionale che si manifesta in una moltitudine di paesaggi ben integrati con l'ambiente e rispettosi delle sue risorse. Essi sono sopravvissuti alle trasformazioni, anche quelle indotte dalla stessa Politica Agricola Comune (PAC) che in passato ha avuto un ruolo centrale nell'affermazione dei paesaggi dell'agricoltura industriale, ma che oggi ha attenzioni diverse. Negli ultimi decenni fortunatamente la riforma della PAC ha posto maggior enfasi sull'ambiente e sul paesaggio (Marini *et al.*, 2010). Molte sono le evidenze di come i paesaggi tradizionali incomincino ad essere percepiti come sistemi degni di essere salvaguardati e valorizzati se non altro per il loro valore ambientale (bibliografia nel testo), anche se le strategie non sono chiare né a livello europeo, né a livello nazionale, mancando soprattutto un coordinamento delle iniziative in merito (fig. 9). Nemmeno la copiosa normativa europea per uno "sviluppo rurale integrato" prevede ancora un ruolo di centralità dei paesaggi tradizionali nel futuro sviluppo agricolo sostenibile (Bignal e McCracken, 2000). A livello nazionale una politica di salvaguardia del paesaggio rurale nella tradizionalità delle sue forme lo si ravvisa in azioni promosse dai diversi organismi di governo locale con l'attivazione di precise *misure* sul paesaggio previste nell'ambito dei Piani di Sviluppo Rurale (PSR, 2007-2013). Quasi tutti gli Assi in cui si strutturano gli obiettivi dei PSR regionali prevedono azioni a tutela del paesaggio agrario nelle sue forme e nelle sue funzioni in particolare l'Asse 1 'Miglioramento della competitività delle produzioni' e l'Asse 2 'Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale' (Agnoletti, 2009). In essi vi si possono riconoscere misure che consentono di salvaguardare i paesaggi della tradizione attraverso la conservazione di un valore ambientale, inclusa la biodiversità, ma anche la comunicazione del valore storico-culturale dei prodotti agricoli che ne derivano o dei processi produttivi che vi si praticano. Il miglioramento e la salvaguardia del paesaggio, viene pertanto a rappresentare una fra le strategie innovative per il miglioramento della competitività delle aziende e della qualità delle produzioni. Il grado di partecipazione a queste misure risulta peraltro limitato, prova della ancora scarsa coscienza del paesaggio come possibile valore aggiunto delle aziende agricole nella diversità delle sue forme e come autentica risorsa ambientale, limitando di fatto l'efficacia di puntuali azioni per la salvaguardia di certi paesaggi, essendo questo un obiettivo perseguibile unicamente con azioni adottate a vasta scala o estese ad un sistema agricolo. Ma questo implicherebbe una maggiore considerazione del pae-

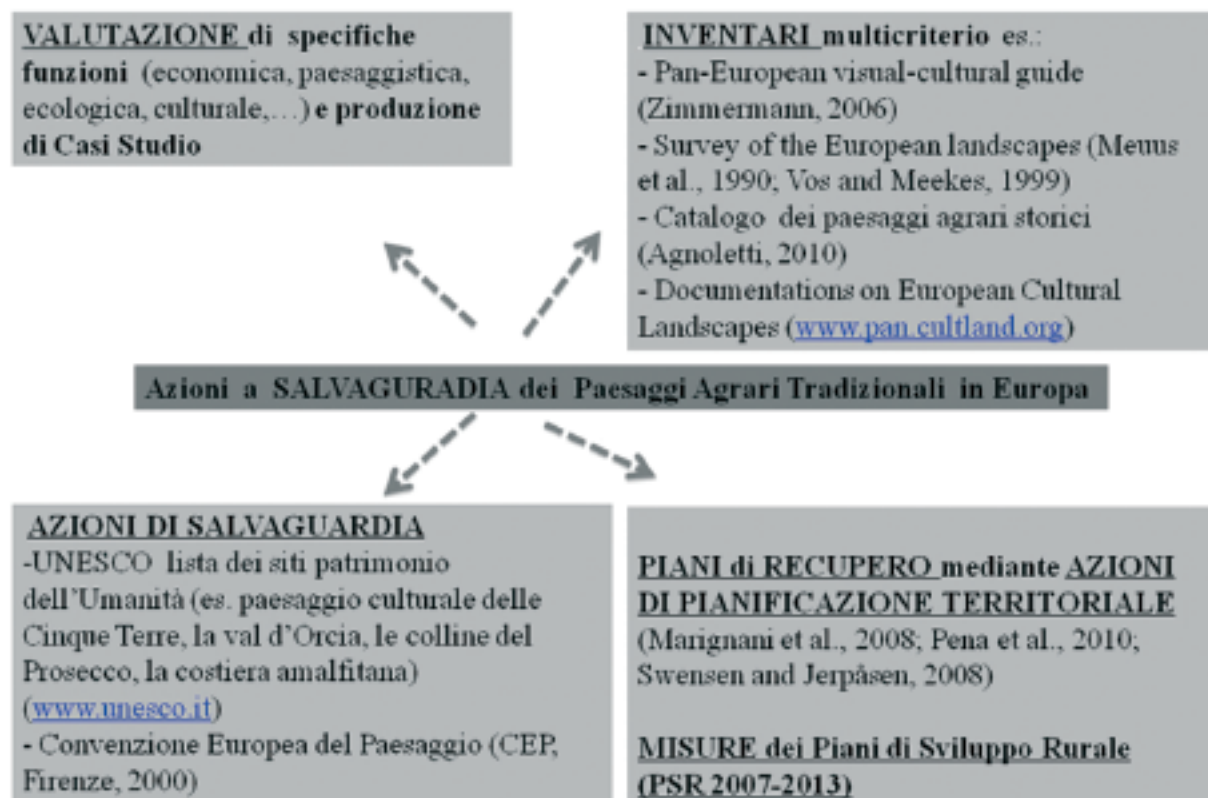


Fig. 9 - In Europa le azioni di salvaguardia dei paesaggi agrari tradizionali mancano spesso di coordinamento e integrazione. Esse spaziano dalla produzione di casi studio agli inventari-cataloghi, dalla tutela promossa selettivamente dall'Unesco all'adozione di strategie di pianificazione territoriale che li includono, fino alle puntuali misure di salvaguardia previste dai Programmi di Sviluppo Rurale.

Fig. 9 - The European actions aiming the preservation of the traditional agricultural landscapes frequently lack of concertation. They range from the production of specific study case to the compilation of catalogues or inventories, from the insertion of traditional rural landscape in the Unesco list of cultural heritage to sporadic integration in land planning strategies or the actuation of landscape-oriented measures within the Rural Developmental Programmes.

saggio come bene collettivo. Molte di queste azioni sono inoltre scarsamente definite nelle loro modalità di attuazione e quindi difficilmente perseguibili (Agnoletti, 2009). Tante e per lo più frammentarie sono le iniziative promosse da associazioni di produttori, consorzi, sistemi museali, associazioni o singoli cittadini ai fini di promuovere e comunicare il valore del loro paesaggio; molti prodotti tipici sono oggi promossi contestualmente al paesaggio tradizionale che le colture stesse concorrono a disegnare stabilendo uno stretto binomio evocativo della loro qualità. Soprattutto in viticoltura il binomio prodotto-paesaggio ha trovato la sua felice espressione nel concetto di *terroire* con cui si definisce il contesto di produzione dei prodotti enologici sotto il profilo dei caratteri fisici (suolo e clima in particolare), culturali e di paesaggio e molte sono le evidenze di come la percezione/comunicazione del paesaggio di importanti aree viticole possa di fatto accrescere l'apprezzamento e il valore di scambio dei vini (Tomasi *et al.*, 2010). Fra gli strumenti indirettamente implicati nella conservazione del paesaggio tradizionale, oltre a quel-

li per la conservazione della biodiversità coltivata, sono annoverabili le azioni a sostegno alle pratiche agricole sostenibili. Infatti, è stato ben dimostrato il ruolo che può assumere l'agricoltura sostenibile, rispetto all'agricoltura convenzionale nel mantenimento del paesaggio e degli equilibri idrogeologici (van Mansvelt *et al.*, 1998). La coltivazione biologica o sostenibile assume un'importanza cruciale per il mantenimento della funzione paesaggistica dei sistemi coltivati e in generale della loro multifunzionalità e trova una delle sue massime espressioni proprio nei paesaggi agrari tradizionali. Altre strategie di salvaguardia e valorizzazione dei paesaggi culturali non possono che scaturire da un rinnovato interesse al loro studio e da moderni approcci di analisi e gestione.

Lo studio dei paesaggi agrari tradizionali

Un'efficace salvaguardia e valorizzazione dei paesaggi tradizionali non può prescindere da una loro conoscenza sistemica e dalla comprensione del loro valore globale. La loro complessità strutturale e fun-

zionale richiederebbe un approccio di studio interdisciplinare e fortemente integrato, in realtà solo raramente adottato. *In primis* manca una comune definizione condivisa di paesaggio tradizionale, mentre sono state proposte definizioni parziali nell'ambito di specifiche discipline: la Geografia li ha definiti come paesaggi che hanno una struttura distinta, di alto valore naturale, culturale, estetico e che si evolvono molto lentamente o per nulla (Antrop 1997; 2005) oppure come luoghi che possiedono un "elevato valore associativo" (Zimmermann, 2006), la Storia come habitat agricoli in cui si manifesta la più stretta relazione fra colture e architetture (Bevilacqua, 1996), l'Ecologia come agro-ecosistemi ad alta sostenibilità ecologica (Abbona *et al.*, 2007), l'Economia come paesaggi culturali in cui si osserva la più stretta relazione fra fattori naturali e antropogenici (Marino e Cavallo, 2010). In Europa molte di queste realtà sono state studiate limitatamente ad alcuni specifici caratteri o funzioni. Ne sono derivati numerosi casi studio che hanno di volta in volta considerato particolari ambiti di paesaggio tradizionale evidenziando ora la funzione sociale o storico-culturale, ora quella biologica o ecologica, di fatto precludendo quella conoscenza che si fonda sull'insieme olistico in cui si compongono i singoli elementi costitutivi e impedendo di cogliere la natura multifunzionale quale proprietà caratterizzante queste forme di agricoltura.

Sicuramente la forma più prolifica di studio dei paesaggi tradizionali dell'agricoltura è quella che si è tradotta in cataloghi e inventari ed è possibile trovarne diversi che si configurano come selezioni delle situazioni maggiormente rappresentative, meglio conservate o conosciute o percepite (Agnoletti, 2007; Maniglio Calcagno, 2003; Meeus *et al.*, 1990; Vos e Meekes, 1999; Zimmermann, 2006; www.pan.cultland.org). Il sistema di catalogazione ai fini della salvaguardia assume la massima valenza di selettività nella lista dei siti patrimoni dell'umanità promossa dall'Unesco (www.unesco.org) (World Heritage Convention, Conference on Cultural Landscapes, Vienna 1996, Ottawa 2001). Solo pochi noti paesaggi rurali italiani sono oggi inclusi nell'elenco, come il paesaggio coltivato delle Cinque Terre in Liguria, le Colline del vino Prosecco in Veneto, il paesaggio toscano della Val D'Orcia. Altri sono stati proposti per il riconoscimento a siti Unesco su iniziativa di singole amministrazioni, associazioni, comitati in modo del tutto discrezionale perché si è tuttora in assenza di linee guida precise indicanti i requisiti che i paesaggi agrari dovrebbero soddisfare ai fini delle candidature. In un contesto caratterizzato dalla mancanza di un approccio di analisi integrato, coordinato e condiviso per la inventaria-

zione dei paesaggi tradizionali lo sviluppo di un metodo che sopperisca a tali carenze si pone come strumento di salvaguardia dall'abbandono o degrado e strumento di valorizzazione anche di realtà minori.

Nuovi approcci e nuovi strumenti: prospettive future

Da alcuni anni si stanno proponendo nuovi approcci di studio dei paesaggi tradizionali per lo più basati su metodi integrati e interdisciplinari spesso basati su nuove e innovative tecnologie.

Un progetto di ricerca nazionale [Progetto PRIN 2007 'I paesaggi tradizionali dell'arboricoltura tradizionale: metodologia per la catalogazione e la valutazione' (G. Barbera coordinatore)] ha recentemente impegnato ricercatori appartenenti ad ambiti disciplinari diversi e nella definizione di una metodologia integrata per l'individuazione e la catalogazione dei paesaggi agrari tradizionali italiani in grado di cogliere la loro complessità strutturale e funzionale.

La ricerca europea sui paesaggi culturali e sulle forme di gestione sostenibile del territorio che tenga conto della loro esistenza sta delineando strategie innovative (Marignani *et al.*, 2008; Pena *et al.*, 2010; Voghera, 2006; www.uniscape.eu). L'applicazione della tecnologia GIS rappresenta oggi uno dei più validi e imprescindibili strumenti di analisi e valutazione dello stato e funzione dei paesaggi culturali consentendo anche lo studio dell'evoluzione storica degli stessi per mezzo del confronto multitemporale della cartografia e nel contempo consentendo l'elaborazione di una serie di indici ecologici che stanno alla base della metrica del paesaggio e che misurano quantitativamente la struttura e funzione dello stesso (Bender *et al.*, 2005; Cousins and Eriksson, 2008; Geri *et al.*, 2008). Ancora più recentemente è stato proposto anche l'utilizzo di dati satellitari nella mappatura e studio dei paesaggi culturali (Martinez *et al.*, 2010). Questi nuovi strumenti d'indagine risultano particolarmente utili anche nella pianificazione del paesaggio orientata verso la loro conservazione (Bender *et al.*, 2005; Martinez *et al.*, 2010; Pinto Correia, 2000; Swensen e Jerpåsen, 2008). Il Codice dei Beni culturali e del paesaggio (D. L. 42, 2004) ha indotto le Regioni a redigere i Piani Paesaggistici Territoriali (PPTR) in cui, sulla base di aspetti peculiari del territorio si delimitano i relativi ambiti di paesaggio e si dispongono specifiche normative d'uso. Questi provvedimenti sono generici e ad essi può sfuggire la peculiarità dei paesaggi tradizionali la cui diffusione spaziale è di gran lunga più ristretta e polverizzata rispetto agli ambiti di paesaggio definiti

dai PPTR (Casini, 2009). Questi piani inoltre, essendo principalmente di tipo prescrittivo rischiano di non essere del tutto efficaci nella tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico tradizionale italiano. Auspicabilmente, invece, la gestione del territorio e la sua pianificazione dovrebbe presentare il carattere “di precisione”. Il concetto di agricoltura di precisione può, infatti, applicarsi a diversi campi che si interfacciano con la variabilità delle risorse naturali e potrebbe applicarsi pertanto anche alla variabilità del paesaggio ed essere adottata nella gestione del territorio e nella pianificazione ambientale e urbanistica. La pianificazione del territorio nelle aree a forte connotazione agricola comporta strumenti adeguati e coerenti con le particolarità e contingenti esigenze dei luoghi (Talia, 2003). Auspicabile sarebbe pertanto il passaggio dalla tante forme di catalogazione alla pianificazione sostenibile del territorio che riconosca un ruolo strategico e funzionale anche ai paesaggi culturali.

L'attenzione al paesaggio agrario tradizionale nelle sue forme e significati assume oggi un ruolo strategico nella futura gestione dei sistemi agricoli in quanto una delle sfide contemporanee più importanti si ravvisa proprio nell'individuazione di modelli produttivi in cui la tecnica agronomica possa coesistere con l'innovazione tecnologica, la salvaguardia dell'ambiente e delle sue risorse e il rispetto del paesaggio e dei valori culturali rendendoli parte integranti dello sviluppo delle diverse filiere produttive. Una maggiore attenzione alla valorizzazione dei paesaggi agrari tradizionali può portare al conseguimento di questo obiettivo, ma anche al miglioramento della qualità dell'ambiente rurale e quindi della stessa qualità della vita di chi lo abita o di chi lo vive con l'esperienza del turismo o del viaggio anche attraverso le vie tradizionali di comunicazione che, contrariamente alle vie moderne, sono elementi costitutivi ed anche organizzatori dei paesaggi agrari tradizionali.

Certamente un ruolo fondamentale nel contrastare la perdita dei paesaggi tradizionali potrà essere svolto dalla promozione della loro percezione. Il territorio italiano conserva ancora oggi dei paesaggi rurali tradizionali non sempre individuabili e soprattutto non sempre percepiti dalla popolazione, e pertanto poco o per nulla considerati. Di contro, una gestione sostenibile del paesaggio quale quella auspicata per il futuro, al fine di salvaguardare quel bene pubblico rappresentato dal paesaggio nella diversità delle sue forme e funzioni, non potrà prescindere dal riconoscimento del ruolo di centralità di questi particolari sistemi di paesaggio e una gestione sostenibile del territorio e delle sue attività, incluso il turismo, non potrà prescindere dalla comunicazione e promozione delle loro peculiarità e del loro valore.

Riassunto

Il legame fra alberi da frutto e paesaggio rappresenta un aspetto importante della nostra cultura che è stato analizzato dalla storia, espresso nelle arti, studiato nelle scienze, ma prima ancora creato dalla pratica agricola. L'evoluzione delle tecniche agronomiche, del rapporto agricoltore-ambiente, delle esigenze del mercato ha portato a diverse fisionomie di paesaggio dell'albero, oggi caratterizzato dalla coesistenza di sistemi coltivati moderni e tradizionali.

Dal punto di vista paesaggistico l'arboricoltura italiana rappresenta il palinsesto della sua storia, dei caratteri e delle sue funzioni. Questa analisi si sviluppa attorno al tema dei paesaggi tradizionali dell'arboricoltura, ambiti diversamente vissuti e gestiti ma accumulati dal mantenimento di una pluralità di funzioni.

Parole chiave: biodiversità, multifunzionalità, paesaggio culturale, pratiche agricole tradizionali, sostenibilità.

Bibliografia

- ABBONA E.A., SARANDÓN S.J., MARASAS M.E., ASTIER M., 2007. *Ecological sustainability evaluation of traditional management in different vineyards systems in Berisso, Argentina*. Agriculture, Ecosystems and Environment 119: 335-345.
- AGNOLETTI M., 2007. *The degradation of traditional landscape in a mountain area of Tuscany during the 19th and 20th centuries: Implication for biodiversity and sustainable management*. Forest Ecology and Management 249: 5-17.
- AGNOLETTI M., 2009. *Paesaggio e Sviluppo Rurale. Il ruolo del paesaggio all'interno dei Programmi di Sviluppo Rurale 2007-2013*. Rete Rurale Nazionale, Ministero delle Politiche Agricole Alimentari Forestali (www.reterurale.it).
- AGNOLETTI M. (A CURA DI), 2010. *Paesaggi Rurali Storici. Per un catalogo nazionale*. Editori Laterza (Roma-Bari).
- ANTROP M., 1997. *The concept of traditional landscape as a base for landscape evaluation and planning. The example of Flanders Region*. Landscape and Urban Planning 38 (1-2): 105-117.
- ANTROP M., 2005. *Why landscape of the past are important for the future*. Landscape and Urban Planning 70: 21-34.
- ALTIERI M.A., 1999. *The ecological role of biodiversity in agroecosystems*. Agriculture, Ecosystems and Environment 74: 19-31.
- ALTIERI M.A. AND NICHOLLS C.I., 2002. *The simplification of traditional vineyard based agroforests in northwestern Portugal: some ecological implications*. Agroforestry Systems 56: 185-191.
- AUMEERUDDY-THOMAS Y., HMIMMSAY Y., ATER M., KHADARI B., 2009. *Beyond the divide between wild and domesticated: spatiality, domesticity and practices pertaining to fig (*Ficus carica* L.) and olive (*Olea europaea* L.) agroecosystems in Morocco, Crops and people: choices and diversity through time*. (A.Chevalier, E. Marinova, L. Peña?Chocarro, eds) Earth EU, Brussels, OXFAM (London).
- AYMARD M., 1985. *Spazi in Il Mediterraneo, Lo spazio, La Storia, gli uomini le tradizioni*. (a c. di F. Braudel), Bompiani

- (Milano).
- BARBERA G., 2000. *L'Orto di Pomona. Sistemi tradizionali dell'arboricoltura da frutto in Sicilia*. L'Epos (Palermo).
- BARBERA G., 2003. *I sistemi frutticoli tradizionali nella valorizzazione del paesaggio*, *Italus Hortus* 10 (5): 40-45.
- BARBERA G., 2007A. *Tuttifrutti. Viaggio tra gli alberi da frutto mediterranei tra scienza e letteratura*. Oscar Saggi Mondadori (Milano).
- BARBERA G., 2007B. *L'albero da frutto nel paesaggio agrario del giardino mediterraneo*. In: Nuove Frontiere dell'Arboricoltura italiana (a.c. di S. Sansavini), Alberto Perdisa Ed. (Bologna): 83-96.
- BARBERA G. E INGLESE P., 2001. *Ficodindia*, L'Epos (Palermo).
- BARBERA G. E BRIGNONE F., 2002. *Il giardino di agrumi di Pantelleria*. Frutticoltura n.1: 40-43.
- BARBERA G., INGLESE P., LA MANTIA T., 2005A. *La tutela e la valorizzazione del paesaggio dei sistemi tradizionali dell'olio in Italia*. *Estimo e Territorio* (2): 22-31.
- BARBERA G., LA MANTIA T., PORTOLANO B., 2005B. *Sistemi agrari*. In: (C. Blasi, L. Boitani, S. La Porta, F. Manes, M. Marchetti). *Stato della Biodiversità in Italia. Contributo alla strategia nazionale per la biodiversità*. Palombi Editore (Roma): 389-406.
- BARBERA G., CULLOTTA S., ROSSI-DORIA I., RHUL J., ROSSI-DORIA B., 2010A. *I paesaggi a terrazze in Sicilia. Metodologie per l'analisi, la tutela e la valorizzazione*. Collana Studi e Ricerche dell'ARPA Sicilia, Vol.7 (Palermo).
- BARBERA G., MARINO D., CULLOTTA S., BOTTI F., MARINO E., BRUNORI E., CAVALLO A., BIASI R., 2010B. *Analisi sistemica del paesaggio agrario tradizionale dell'albero in ambiente Mediterraneo*. *Italus Hortus* 17 (2): 90.
- BAZZOFFI P., 2007. *La risorsa suolo e le cause del suo degrado*. In: *Erosione del suolo e sviluppo rurale. Fondamenti e manualistica per la valutazione agro-ambientale*. Edizioni Edagricole de il Sole 24 ORE, Bologna, pp 1-26.
- BENDER O., BOEHMER H.J., JENS D., SCHUMACHER K.P., 2005. *Using GIS to analyse long-term cultural landscape change in Southern Germany*. *Landscape and Urban Planning* 70: 111-125.
- BEVILACQUA P., 1989. *Clima, mercato e paesaggio nel mezzogiorno*. In: *Storia dell'Agricoltura italiana in età contemporanea*. I. Spazi e paesaggi. Marsilio Editore (Venezia).
- BEVILACQUA P., 1996. *Tra natura e storia. Ambiente, economie, risorse in Italia*. Donzelli (Roma).
- BEVILACQUA P., 2000. *Il linguaggio degli alberi nel paesaggio agrario meridionale*. *Italus Hortus* 7 (3-4): 7-9.
- BEVILACQUA P., ROSSI-DORIA M. (A CURA DI), 1984. *Le bonifiche in Italia dal '700 a oggi*. Editori Laterza (Roma-Bari).
- BEZÁK P. AND HALÁDA L., 2010. *Sustainable management recommendations to reduce the loss of agricultural biodiversity in the mountain regions of NE Slovakia*. *Mountain Research and Development* 30 (3): 192-204.
- BIASI R., RUGINI E., 2009. *Paesaggio. Olivo nel Lazio*. In: *L'Ulivo e l'Olio*. Bayer Crop Science S.r.l. (Milano): 230-243.
- BIASI R., BARBERA G., MARINO E., BRUNORI E., NIEDDU G., 2010A. *Viticulture as crucial cropping system for counteracting the desertification of coastal land*. *Proceedings 23 IHC, Lisboa 2010, Acta Horticulturae*: submitted.
- BIASI R., BRUNORI E., CECCARIGLIA I., BOTTI F., 2010B. *Il sistema vigneto del lago di Bolsena: caratterizzazione della produzione di Cannaiola di Marta*. *Proceedings VIII International Terroir Congress*. Soave (Verona), Italia, June 14-18th, Vol. II: 165-170.
- BIASI R., BOTTI F., CULLOTTA S., BARBERA G., 2010C. *The role of Mediterranean fruit tree orchards and vineyards in maintaining the traditional agricultural landscape*. 23 IHC, Lisboa 2010, *Acta Horticulturae*: submitted.
- BIASI R., VAROLI PIAZZA S., 2007. *L'albero produttivo nel paesaggio e nei giardini di interesse storico*. *Italus Hortus* Vol. 14: 24-33.
- BIGNAL EM. AND MCCracken DI., 2000. *The nature conservation value of European traditional farming systems*. *Environ. Rev.* 8(3): 149-171.
- BILLETER R., LIHRA J., BAILEY D., BUGTER R., ARENS P., AUGENSTEIN I. ET AL., 2008. *Indicators for biodiversity in agricultural landscapes: a pan-European study*. *J. Appl. Ecol.* 45: 141-150.
- BIRKS H., 1988. *The cultural landscape: past, present and future*. Cambridge University Press (Cambridge).
- BLONDEL J. AND ARONSON J., 1999. *Biology and wildlife of Mediterranean region*. Oxford University Press (New York).
- BOTTI F., BIASI R., 2010. *Safeguard and valorisation of the productive area in historical gardens*. *Acta Hort.* 881: 1005-1009.
- CASINI L. (A CURA DI), 2009. *Guida per la valorizzazione della multifunzionalità dell'agricoltura*. University Press (Firenze).
- CAZZOLA F., 2007. *Foreste artificiali. Espansione e declino della piantata padana (sec XV-XX)*. *I Frutti di Demetra* 13: 23-30.
- COSTANTINI A., 2002. *L'olivo nella storia del paesaggio agrario salentino*. In: *Oleum Divinae Gratiae, una cultura nuova per l'olio d'oliva, risorsa del Salento*. Congedo Editore, Galatina.
- COUSINS S.A.O. AND ERIKSSON O., 2008. *After the hotspots are gone: land use history and grassland plants species diversity in a strong transformed agricultural landscape*. *Appl. Vegetation Science* 11: 365-371.
- CRAVELLI H., 2000. *A comparative analysis on intensification and extensification in Mediterranean agriculture: Dilemmas for LFA's policy*. *Journal of Rural Studies* 16: 231-242.
- CULLOTTA S. AND BARBERA G., 2011. *Mapping traditional cultural landscapes in the Mediterranean area using a combined multidisciplinary approach: Methods and application to Mount Etna (Sicily; Italy)*. *Landscape and Urban Planning* 100: 98-108.
- DAUBER J., BENGTSSON J., LENOIR L., 2006. *Evaluating effects of habitat loss and land-use continuity on ant species richness in seminatural grassland remnants*. *Conservation Biology* 20 (4): 1150-1160.
- DESPLANQUES H., 1959. *Il paesaggio rurale della coltura promiscua in Italia*. *Rivista Geografia Italiana* anno LXVI Fasc. 1: 29-61.
- DUARTE F., JONES N., FLESKENS L., 2008. *Traditional olive orchards on sloping land: sustainability or abandonment?* *J. Environmental Management* 89: 86-98.
- FARINA A., 2000. *The cultural landscape as a model for integration of ecology and economics*. *BioScience* 50 (4): 313-320.
- FORMAN, R.T.T., 1995. *Land Mosaics: the ecology of landscapes and regions*. Cambridge University Press (Cambridge).
- GAMBI L., 1973. *Critica ai concetti geografici di paesaggio umano*. In: *Una geografia per la storia*. Einaudi (Torino).
- GERI F., GIORDANO M., NUCCI A., ROCCHINI D., CHIARUCCI A., 2008. *Analisi multi temporale del paesaggio forestale della provincia di Siena mediante l'utilizzo di cartografie storiche*. *Forest@* 5: 82-91.
- IDDA R., FURESI P., PULINA P., 2005. *Mid Term Review e multifunzionalità*, *Rivista di Economia Agraria* 60 (2): 195-222.
- INGLESE P. E CALABRÒ T., 2002. *Olivicoltura e paesaggio nella piana di Gioia Tauro*. Laruffa Editore (Reggio Calabria).
- MACDONALD D., CRABTREE JR., WIESINGER G., DAX T., STAMOU N., FLEURY P., GUTIERREZ LAZPITA J., GIBON A., 2000. *Agricultural abandonment in mountain areas of Europe: environmental consequences and policy response*. *Journal of Environmental Management* 59: 47-69.
- MAKHZOUNI J.M., 1997. *The changing role of rural landscape: olive and carob multi-use tree plantation in the semiarid Mediterranean*. *Landscape and Urban Planning* 37: 115-122.
- MANIGLIO CALCAGNO A., 2003. *Metodologia per la redazione di un atlante dei paesaggi italiani*. In: *Per un Atlante dei*

- Paesaggi Italiani (Mazzino M. e Ghersi A., eds), ALINEA Editrice s.r.l. (Firenze): 9-25.
- MARINI L., KLIMEK S., BATTISTI A., 2010. *Mitigating the impacts of decline of traditional farming on mountain landscapes and biodiversity: a case study in the European Alps*. Environmental Science & Policy: in press.
- MARIGNANI M., ROCCHINI D., TORRI D., CHIARUCCI A., MACCHERINI S., 2008. *Planning restoration in a cultural landscape in Italy using an object-oriented approach and historical analysis*. Landscape and Urban Planning 84: 28-37.
- MARINO D., CAVALLO A., 2010. *Rapporti coevolutivi tra costruzione sociale e caratteri naturali: il paesaggio agrario tradizionale*. Rivista di Economia Agraria: in stampa.
- MARTÍNEZ S., RAMIL P., CHUVIECO E., 2010. *Monitoring loss of biodiversity in cultural landscapes. New methodology based on satellite data*. Landscape and Urban Planning 94: 127-140.
- MEEUS J.H.A., 1995. *Pan-European landscapes*. Landscape and Urban Planning 31: 57-79.
- MEEUS J.H.A., WIJERMANS M.P., VROOM M.J., 1990. *Agricultural landscapes in Europe and their transformations*. Landscape and Urban Planning 18: 289-352.
- OCSE, 2001. *Multifunctionality: Towards an Analytical Framework*. OCSE 2001 (Paris).
- PALETTO A., DE NATALE F., GASPARINI P., MORELLI S., TOSI V., 2006. *L'Inventario degli Alberi Fuori Foresta (IAFF) come strumento di analisi del paesaggio e supporto alle scelte di pianificazione territoriale*. Forest@ 3(2): 253-266.
- PENA S.B., ABREU M.M., TELES R., ESPIRITO-SANTO M.D., 2006. *A methodology for creating greenways through multidisciplinary sustainable landscape planning*. Journal of Environmental Management 91: 970-983.
- PINTO CORREIRA T., 2000. *Future development in Portuguese rural areas: how to manage agricultural support for landscape conservation?* Landscape and Urban Planning 50: 95-106.
- PRIORE R. (A CURA DI), 2006. *La Convenzione Europea del Paesaggio. Il testo tradotto e commentato*. Edizioni "Collana saggi Brevi". Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria (Reggio Calabria).
- RÜHL J., PASTA S., LA MANTIA T., 2005. *Metodologia per lo studio delle successioni secondarie in ex-coltivi terrazzati: il caso studio di Pantelleria (Canale di Sicilia)*. Forest@ 2(4): 388-398.
- SANSAVINI S., 2000. *Un secolo e oltre di frutticoltura*. In: L'agricoltura verso il terzo millennio attraverso i grandi mutamenti del XX secolo, Avenue Media (Bologna).
- SERENI E., 1961. *Storia del paesaggio agrario italiano*. Laterza (Bari).
- STEPHENSON J., 2008. *The cultural values model: an integrated approach to values in landscapes*. Landscape and Urban Planning 84: 127-139.
- SWENSEN G. AND JERPÅSEN G.B., 2008. *Cultural heritage in suburban landscape planning. A case study in Southern Norway*. Landscape and Urban Planning 87: 289-300.
- TALIA M., 2003. *La pianificazione del territorio nelle aree a bassa densità insediativa*. In: La Pianificazione del Territorio. Il Sole 24 ore S.p.A. (Milano): 437-473.
- TOMASI D., GAIOTTI F., TEMPESTA T., 2010. *The importance of landscape in wine quality perception*. Proceedings VIII International Terroir Congress. Soave (Verona), Italy, June 14-18th, Vol. II (6): 3-9.
- VAN MANSVELT J.D., STOBBELAAR D.J., HENDRIKS K., 1998. *Comparison of landscape features in organic and conventional farming systems*. Landscape and Urban Planning 41: 209-227.
- VENTURI FERRIOLO M., 1989. *Nel grembo della vita. Le origini dell'idea di giardino*. Guerini e Associati (Milano).
- VERHULST J., BÁLDI A., KLEIJN D., 2004. *Relationship between land-use intensity and species richness and abundance of birds in Hungary*. Agriculture, Ecosystems and Environment 104 (3): 465.
- VOGHERA , 2006. *Valorizzare i paesaggi rurali: approcci europei a confronto*. Parchi 49: 41-48.
- VOS W. AND MEEKES H., 1999. *Trends in European cultural landscape development: perspectives for a sustainable future*. Landscape and Urban Planning 46: 3-14.
- ZIMMERMANN R.C., 2006. *Recording rural landscapes and their cultural associations: some initial results and impressions*. Environmental Science & Policy 9(4): 360-369.
- ZOHARY D. AND HOPF M., 1993. *Domestication of plants in the old worlds*. Clarendon Press (Oxford).
- www.pan.cultland.org
www.unesco.org
www.uniscape.eu